LAPORAN AKHIR PROYEK



DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE) DAN JOIN TABLE

DisusunOleh:

Nama : 11117320

NPM : Chantika Amanda

Kelas :

LEMBAGA PENGEMBANGAN KOMPUTERISASI UNIVERSITAS GUNADARMA

2022

DAFTAR ISI

DESKRIPSI LAPORAN	3
TAHAPAN PENGERJAAN	4
PENUTUP	17



DESKRIPSI LAPORAN

DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE) DAN JOIN TABLE

Pada pertemuan 2 laporan berisikan mengenai cara melakukan DML seperti SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE selain itu seperti cara membuat Table, Tipe Data, Database Diagram, Constraint yang ada pada Table, Join Table



TAHAPAN PENGERJAAN

1. RingkasanMateri

DML (Data Manipulation Language) digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu table:

- SELECT untuk menampilkan data
- INSERT untuk menambahkan data baru
- UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada
- DELETE untuk menghapus data

SQL Server menyediakan banyak cara untuk bekerja dengan tabel. Membuat tabel baru dengan menggunakan fitur New Table di SQL Server Management Studio menggunakan perintah CREATE TABLE, memodifikasi tabel yang ada menggunakan fitur Modify Table di SQL Server Management Studio dengan perintah ALTER TABLE, serta melakukan fungsi manajemen table lainnya, termasuk menyalin, mengganti nama, dan menghapus tabel.

Sebelum membuat tabel, perlu diperhatikan dalam penggunaan nama tabel. Nama tabel dapat memuat sampai 128 karakter. Nama tabel harus dimulai dengan karakter alphabet dan mengandung underscore (_), simbol (@), tanda pagar (#) dan nomor. Pengecualian di dalam aturan ini terdapat pada tabel temporary. Tabel temporary local, memiliki nama yang dimulai dengan # dan di akses hanya ke beberapa sesi pengguna. Tabel temporary global memiliki nama yang dimulai dengan ## dan di akses kepada siapa pun selama sesi pengguna tetap terhubung. Tabel temporary dibuat di dalam database tempdb dan dihapus secara otomatis saat sesi pengguna berakhir. Nama tabel harus unik untuk setiap skema di dalam sebuah database. Namun skema dapat berisi like-named tables. Sehingga dapat membuat tabel multiple contacts selama file tersebut didefinisikan dalam skema terpisah. Contohnya, Customer, Employee, dan Servis yang dimiliki oleh tabel contacts

Beberapa Constraint yang sering digunakan

- NOT NULL Menentukan bahwa kolom tidak dapat menerima nilai null. Namun, nilai null bukan nilai 0, tetapi nilai null adalah yang tidak diisi atau tidak terdefinisi.
- Primary Key Satu atau lebih kolom pada tabel yang memiliki baris yang eksklusif di dalam tabel akan membentuk primary key. Spesifikasi dari primary key memastikan integritas dari tabel. Kolom yang membentuk primary key tidak bisa mengandung nilai null. Apabila menentukan nilai

- sebagai primary, SQL Server akan membuat indeks tertentu untuk memastikan bahwa kunci tersebut bersifat eksklusif. Tabel yang merupakan primary key ditandai dengan adanya tanda kunci disamping kolom.
- Foregin Key Menentukan hubungan antara tabel-tabel. Foreign Key adalah field di table aktif yang menunjukan ke field kunci pada tabel lain.
 Penggunaan foreign key mampu mencegah penghapusan baris-baris pada tabel yang aktif, apabila ada referensi field-field kunci dari tabel eksternal. Batasan semacam ini mencegah nilai yang dimasukkan ke dalam tabel yang tidak ditentukan pada field kunci dari tabel eksternal yang digabungkan.

Diagram database adalah representasi dari sebuah database. Dengan diagram database bisa mengelola database dengan menggunakan antarmuka grafis serta menggeser mouse untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya dilakukan oleh perintah bahasa SQL. Tugas-tugas ini meliputi menambah atau menghapus tabel, trigger prosedur, batasan kolom tabel, serta hubungan antar tabel.

JOIN merupakan salah satu operasi untuk menghubungkan dua atau lebih tabel yang saling berelasi. JOIN sendiri memiliki berbagai jenis, diantaranya: JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT JOIN, RIGHT OUTER JOIN, CROSS JOIN, dan JOIN dengan koma.

- JOIN / INNER JOIN merupakan jenis JOIN yang digunakan untuk mendapatkan data dari dua tabel atau lebih yang persis saling berelasi. Hasil dari JOIN dengan menggunakan JOIN / INNER JOIN merupakan irisan dari relasi antar tabel.
- LEFT JOIN / LEFT OUTER JOIN merupakan jenis JOIN yang digunakan untuk mendapatkan data dari dua tabel atau lebih dimana data di tabel sebelah kiri ditampilkan semua baik yang berelasi dengan data di tabel sebelah kanan maupun tidak
- RIGHT JOIN / RIGHT OUTER JOIN merupakan jenis JOIN yang digunakan untuk mendapatkan data dari dua tabel atau lebih dimana data di tabel sebelah kanan ditampilkan semua baik yang berelasi dengan data di tabel sebelah kiri maupun tidak
- CROSS JOIN merupakan jenis JOIN yang digunakan untuk mendapatkan data kombinasi dari dua tabel atau lebih. Misalkan, n = jumlah baris data pada tabel di sebelah kiri, dan m = jumlah baris data pada tabel di sebelah kanan. Maka hasil jumlah baris dari CROSS JOIN adalah n X m baris data.
- Selain menggunakan operator JOIN, dapat juga melakukan JOIN antar tabel dengan menggunakan koma. Bila tidak menambahkan kondisi relasi dengan menggunakan WHERE, maka JOIN dengan koma akan menghasilkan data yang sama apabila menggunakan CROSS JOIN

2. Langkah-Langkah

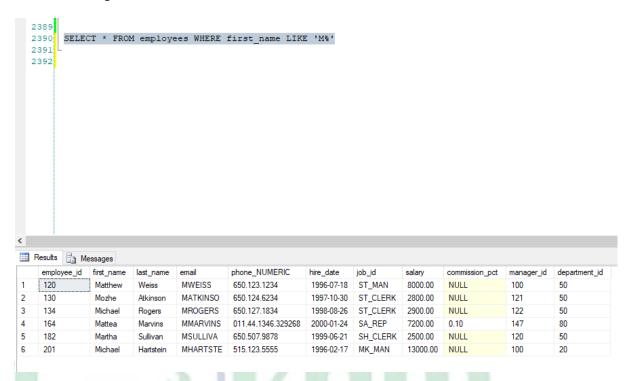
1. Buat Table (Script Terlampir pada Zip File)

```
-- No 1
8
9 ☐ CREATE TABLE regions
    ( region id NUMERIC(3) PRIMARY KEY
10
      CONSTRAINT region_id_nn NOT NULL
11
      , region_name VARCHAR(25)
12
13 -
     );
14
15 CREATE TABLE countries
16 (country_id CHAR(2)
17
      CONSTRAINT country id nn NOT NULL
18
      , country_name VARCHAR(40)
      , region_id NUMERIC
19
      CONSTRAINT country_c_id_pk
20
                 PRIMARY KEY (country id)
21
22 -
     );
23
24 CREATE TABLE locations
   ( location id NUMERIC(4)
25
      CONSTRAINT location id nn NOT NULL
26
      , street_address VARCHAR(40)
27
     , postal_code VARCHAR(12)
28
        -2--- TINDOUND (20)
```

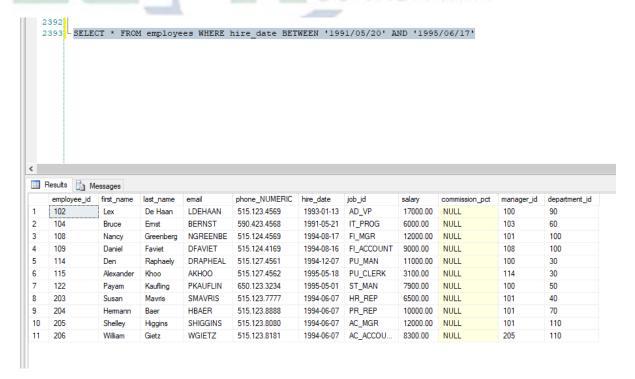
2. Masukan Data

```
88
    -- No 2
 89
 90 | INSERT INTO regions VALUES
 91
           ( 1
            , 'Europe'
 92
 93
           );
 94
 95 INSERT INTO regions VALUES
           ( 2
 96
            , 'Americas'
 97
98 -
            );
99
100 | INSERT INTO regions VALUES
101 ( 3
            , 'Asia'
102
103 -
           );
104
105 INSERT INTO regions VALUES
106
            (4
            , 'Middle East and Africa'
107
108 -
           );
109 | select * from regions;
110
111 INSERT INTO countries VALUES
    ( 'IT'
112
110
            17441141
```

 Tampilkan data karyawan yang memiliki nama berawalan huruf "M". Dengan menggunakan Clause WHERE LIKE maka kita dapat menampilkan Karyawan yang berawalan dengan M



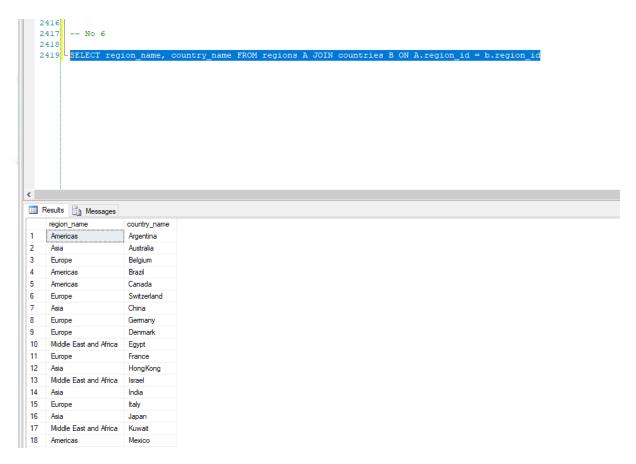
4. Tampilkan data karyawan yang mulai bekerja antara tanggal 20 Mei 1991 dan 17 Juni 1995. Dengan menggunakan Clause WHERE dan BETWEEN kita dapat mencari suatu nilai diantara 2 nilai lain



5. Ganti tipe data region_id menjadi numeric(3) pada tabel countries, kemudian jadikan sebagai foreign key. Alter Pertama untuk mengubah tipe data menjadi Numeric(3) lalu jalankan Alter kedua yang menambahkan Constraint Foreign Key

```
2403
         -- No 5
  2404
         ALTER TABLE countries
  2405
  2406
  2407
  2408
  2409
         ADD CONSTRAINT countr
  2410
  2411
  2412
        -- No 6
Messages
Command(s) completed successfully.
```

6. Gunakan inner join untuk menampilkan region_name dan country_name pada tabel regions dan countries. Inner Join dengan Syarat region_id untuk menggabungkan data 2 table



7. Buat primary key pada location_id di tabel locations serta foreign key di country_id. Alter table untuk menambahkan Constraint Primary Key lalu dilanjutkan penambahan Foreign Key

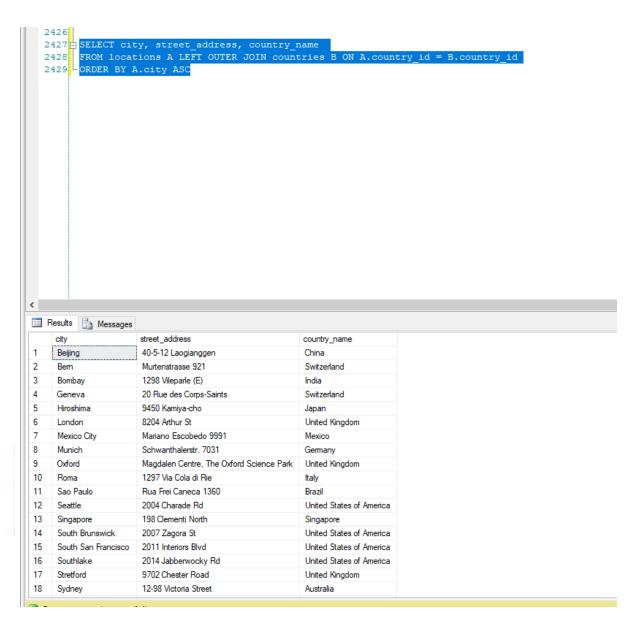
```
2420
2421 ALTER TABLE locations
2422
2423 ADD CONSTRAINT loc_d_d_pk PRIMARY KEY (location_id),
CONSTRAINT loc_d_id_fk FOREIGN KEY (country_id) REFERENCES countries(country_id);

Constraint loc_d_id_fk Foreign Key (country_id) References countries(country_id);

Messages
Command(s) completed successfully.
```

8. Tampilkan city dan street_address pada tabel locations, serta country_name pada tabel countries dengan menggunakan left outer join urutkan secara ascending berdasarkan city pada tabel locations. Dengan Menggunakan LEFT OUTER JOIN untuk menampilkan seluruh data table kiri dan data bersinggungan dengan table kanan dan lalu dengan ORDER BY kita dapat mengurutkan urutan data yang muncul berdasarkan kolom





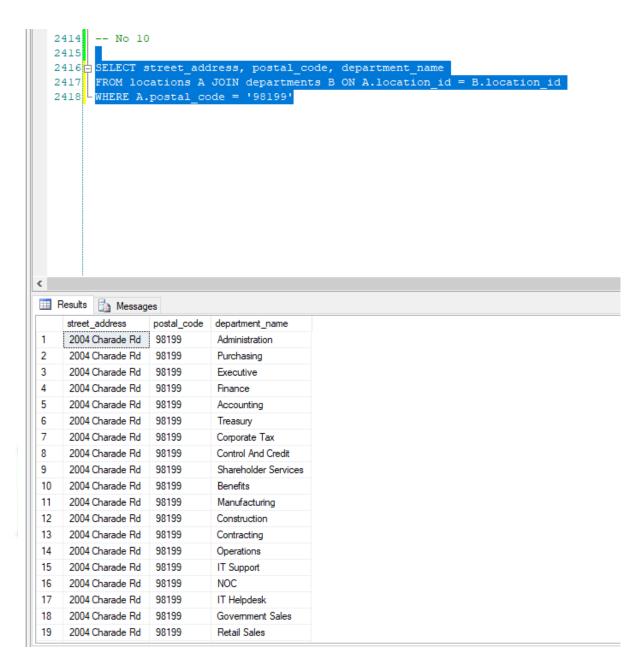
9. Pada tabel departments, ganti tipe data locations_id menjadi NUMERIC(4). Kemudian tambahkan primar key pada department_id dan foegin key pada loction_id pada tabel departments. Alter Pertama untuk mengubah tipe Data lalu dilanjutkan dengan penambahan Constraint Primary Key dan Foreign Key

```
2430
2431
-- No 9
2432
2433 -- ALTER TABLE departments
ALTER COLUMN location_id NUMERIC(4)
2435 GO
2436 -- ALTER TABLE departments
ADD CONSTRAINT dept_id_pk PRIMARY KEY (department_id),
CONSTRAINT dept_loc_fk FOREIGN KEY (location_id) REFERENCES locations(location_id)

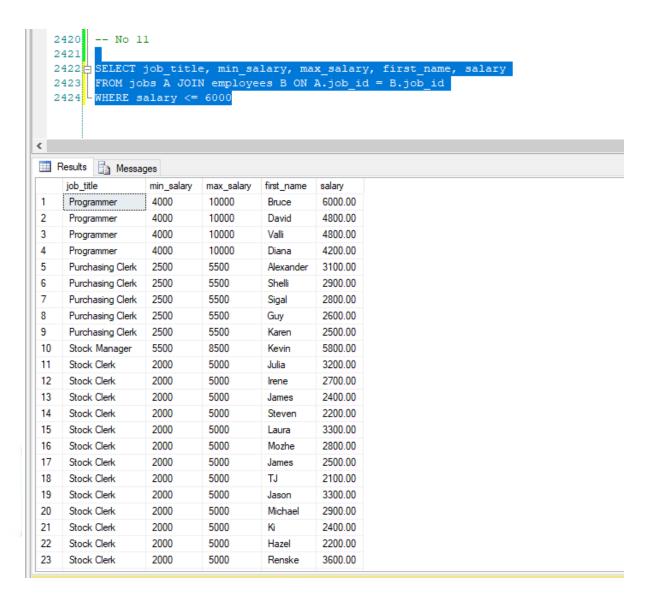
CONSTRAINT dept_loc_fk FOREIGN KEY (location_id) REFERENCES locations(location_id)

Messages
Command(s) completed successfully.
```

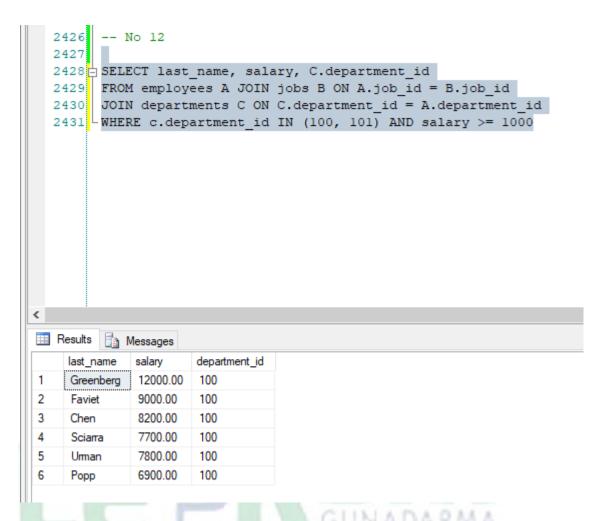
10. Tampilkan street_address dan postal_code pada tabel locations serta department_name pada tabel departments, tapi tampilkan postal_code yang memiliki no 98199 saja. Dengan mengunakan JOIN untuk menggabungkan data dan menggunakan WHERE untuk filter postal_code



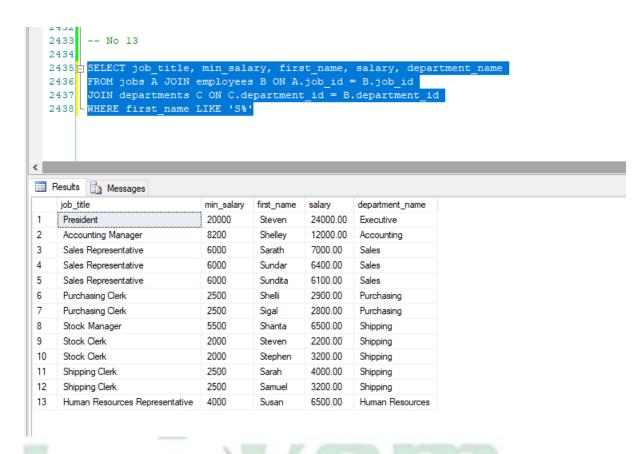
11. Tampilkan job title, min salary, max salary pada tabel jobs, Serta first name dan salary pada tabel employee, dengan salary lebih kecil sama dengan 6000. Dengan menggunakan JOIN untuk menggabungkan data dan WHERE untuk filter salary



12. Tampilkan nama belakang, gaji bulanan pegawai dan kode departemen tempat pegawai tersebut bekerja khusus untuk pegawai yang bekerja pada departemen dengan kode 100 atau 101, dan memiliki gaji lebih besar atau sama dengan 1000. Dengan menggunakan JOIN untuk menggabungkan data dan menggunakan WHERE IN IN dapat digunakan untuk kondisi yang banyak



13. Tampilkan job title, min salary pada tabel jobs dan first name, salary pada tabel employees, serta department name pada tabel departments yang memiliki first name berawalan huruf "S". Dengan menggunakan JOIN untuk menggabungkan data dan juga menggunakan WHERE LIKE untuk mendapatkan data employee dengan nama depan S



14. Tampilkan last name, hire date, commission pct pada tabel employee, department name pada tabel department, serta city, state provincy dan country name pada tabel countries. Tampilkan commission pct NOT NULL. Dengan menggunakan JOIN dan WHERE IS NOT NULL disini kita dapat filter kolom yang valuenya tidak NULL

```
2440
            -- No 14
   2441
             FROM employees A JOIN departments B ON A.department_id = B.department_id

JOIN locations C ON C.location_id = B.location_id

JOIN countries D ON D.country_id = C.country_id

WHERE commission_pct IS NOT NULL
   2442
   2443
   2444
   2445
   2446
<
Results 🛅 Messages
      last_name hire_date
                                                                            state_province country_name
                               commission_pct
                                                department_name
                                                                   city
      Russell
                  1996-10-01
                                                                   Oxford
                                                                                            United Kingdom
                               0.40
                                                Sales
                                                                            Oxford
2
      Partners
                  1997-01-05
                               0.30
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
3
      Errazuriz
                  1997-03-10
                               0.30
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
                                                                                            United Kingdom
4
                  1999-10-15
                                                                   Oxford
      Cambrault
                               0.30
                                                Sales
                                                                            Oxford
5
      Zotkey
                  2000-01-29
                               0.20
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
      Tucker
                  1997-01-30
                               0.30
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
7
                  1997-03-24
                                                                   Oxford
                                                                                            United Kingdom
                               0.25
                                                Sales
                                                                            Oxford
      Bemstein
8
      Hall
                  1997-08-20 0.25
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
9
      Olsen
                  1998-03-30 0.20
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
10
      Cambrault
                  1998-12-09
                               0.20
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
11
      Tuvault
                  1999-11-23
                               0.15
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
12
                  1996-01-30
                               0.35
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
      King
13
                  1996-03-04
                               0.35
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
      Sully
                  1996-08-01 0.35
14
      McEwen
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
15
      Smith
                  1997-03-10 0.30
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
                  1997-12-15
16
                               0.30
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
      Doran
17
      Sewall
                  1998-11-03 0.25
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
18
      Vishney
                  1997-11-11 0.25
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
19
                  1999-03-19
                               0.15
                                                Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
      Greene
                                                                                            United Kingdom
                  2000-01-24 0.10
                                                                   Oxford
20
      Marvins
                                                Sales
                                                                            Oxford
21
      Lee
                  2000-02-23 0.10
                                                 Sales
                                                                   Oxford
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
22
                  2000-03-24
                                                                   Oxford
      Ande
                               0.10
                                                Sales
                                                                            Oxford
                                                                                            United Kingdom
                  2000-04-21 0.10
                                                                   Oxford Oxford
                                                                                            United Kingdom
23
      Banda
                                                Sales
24
      Ozer
                  1997-03-11 0.25
                                                Sales
                                                                   Oxford Oxford
                                                                                            United Kingdom
```

PENUTUP

1. Kesimpulan

Pada praktikum ini telah mempelajari DML atau Data Manipulation Language seperti SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE dan juga Cara membuat Table, Join Table serta Constraint pada Table selain itu juga mempraktekan DML dengan Database lepkom dan menampilkan data sesuai dengan soal yang diminta.

